



The Chemical Company

MasterFlow® 928 (Eski Adı EMACO® S55)

Çimento Esaslı Grout Harcı

Tanımı

MasterFlow® 928, çimento esaslı, tek bileşenli, kendiliğinden yerleşen grout harcıdır.

**EN 1504-3/R4 ve EN 1504-6
ASTM C1107 Type B ve Type C**

Kullanım Yerleri

- Perde ve kolon başlıklarının imalatında,
- Prefabrik beton yapı elemanlarının montajında,
- Enerji santrallerinde türbinlerin,
- Jeneratör, kompresör ve pompaların,
- Her türlü endüstriyel makinenin,
- Çelik kolonların temele sabitlenmesinde
- Betonarme ve çelik sargı (mantolama)

uygulamalarında kontrollü olarak bırakılan boşlukların doldurulmasında kullanılır.

Avantajları

- Yalnız su ile karıştırılır, kalıp içerisine dökülerek kolay uygulanır.
- Yüksek basınç dayanımına sahiptir.
- Yüksek akıcı özelliği gösterir.
- Su kusmaz.
- Plastik ve erken sertleşme safhalarında genişir.
- Servis süresi boyunca hava koşulları fiziksel özelliklerini değiştirmez.
- Beton ve donatıya yüksek aderans sağlar.
- Su geçirimsizdir.
- Klor ve sülfat ataklarına dayanıklıdır.

Teknik Özellikleri

Malzemenin Yapısı	Mineral Dolgular ve Polimer Takviyeli Özel Çimento İçerir.	
Renk	Gri	
Basınç Dayanımı (TS EN 196)		
1 gün	> 30 N/mm ²	
7 gün	> 50 N/mm ²	
28 gün	> 60 N/mm ²	
*Eğilme Dayanımı (TS EN 196 (28 gün)	> 8,0 N/mm ²	MK
Yapışma Dayanımı (TS EN 1542) (28 gün)		
Betona	> 2,0 N/mm ²	
Çeliğe	> 2,0 N/mm ²	
Elastisite Modülü (TS EN 13412) (28 gün)	> 20000 N/mm ²	
Kapiler Su Absorpsiyonu (TS EN 13057)	< 0,5 kg.m ⁻² .saat ^{0,5}	
Uygulama Kalınlığı	Min. 10 mm Maks. 40 mm	
Uygulanacak Zeminin Sıcaklığı	+5°C +30°C	
Servis Sıcaklığı	-20°C +400°C	
Kullanma Süresi (+20°C)	45 dak.	
Üzerinde Yürünebilme Süresi (+20°C)	24 saat	
Tam Kürlenme Süresi (+20°C)	28 gün	

*Tipik değerler: +23°C'de, %50 bağıl nem koşullarında 4x4x16 cm harç prizmasında yapılan deneyler sonucu elde edilmiştir. Yüksek sıcaklıklar süreleri kısaltır, düşük sıcaklıklar uzatır.



The Chemical Company

MasterFlow® 928 (Eski Adı EMACO® S55)

- Yağlara karşı dayanıklıdır.
- Donma-çözülme döngüsüne dayanıklıdır.
- Büzülmez.

Uygulama Prosedürü

Makine ve Temelin Hazırlanması

Makine yerleştirilmeden önce betondaki gevşek ve bozuk bölgeler temizlenmeli, grout gelecek yüzeyler pürüzlendirilmelidir. Civata ve taban plakası yüzeyine bulaşmış yağ, gres ve toz gibi, groutun performansını etkileyebilecek her türlü yabancı madde temizlenmelidir. Taban plakasına önceden hava tahliye delikleri açılmış olmalıdır. Makine yerleştirilip konumu ve terazisi ayarlanmalı, bundan sonra pozisyonu hiç değiştirilmemelidir. Ayar takozları (şimler) daha sonra çıkartılacak ise, groutun yapışmaması için hafifçe yağlanmalıdır. Makinenin yerleştirme ve ayarlama işleri bittikten sonra, grout dökümünden en az 6 saat önce, temel betonu suya doyurulmalıdır.

Kalıpların Hazırlanması

Kalıplar, grout harcının suyunu emmeyecek ve sızdırmayacak sağlam malzemeden yapılmalı, işlem sırasında karşılaşılabilecek kuvvetlere dayanacak şekilde monte edilmelidir. Grout harcının döküleceği tarafta taban plakası kenarı ile kalıp arasında 5 cm kadar döküm boşluğu bırakılmalıdır. Grout harcına yayılmayı sağlayacak basıncı vermek için, döküm tarafında, duruma göre kalıp yüksekliği düşünülmelidir. Çok büyük ebatlı plakaların altını doldurmak için, 1,5 m'ye kadar basınç yüksekliği yapmak ya da pompa, boru gibi ekipman kullanmak, ilk parti dökümü normalden %5 daha fazla su içeren harçla yapıp, temel betonunun yüzeyini kayganlaştırmak gibi önlemler almak gerekebilir. Sızıntı ve basınç kaybını önlemek için kalıpların kenarları boşluksuz olmalıdır.

Karıştırma

Uygun su miktarı, bir ölçek yardımıyla temiz karıştırma kovasına boşaltılır. **MasterFlow® 928**, yavaş yavaş ilave edilerek 400 - 600 devirli bir karıştırıcı ile 3 - 4 dakika, homojen ve topaksız bir karışım elde edilinceye kadar karıştırılır. Yaklaşık 4 dakika dinlendirilip tekrar 30 saniye karıştırıldıktan sonra malzeme kullanıma hazır hale gelir.

Karışım Oranları

MasterFlow® 928	1 kg Toz için	25 kg Torba için
Karışım Suyu Miktarı	< 0,16 litre	< 4,00 litre
Karışım Yoğunluğu	~2,20 kg/litre	

Uygulama Yöntemi

Temel dolgusu yapılacak makinenin çevresinde çalışan başka makineler varsa, taban plakasının üzerine konan bir kap dolusu suyun yüzeyindeki titreşim gözlenerek, çevreden gelen titreşimlerin ne ölçüde iletildiği saptanmalıdır. Gerekirse çalışan makineler, grout harcı prizini alıncaya kadar (+20°C'de en az 10-12 saat) çalıştırılmamalıdır. Hazırlanan grout harcı yüzeye, kalınlığı tek katta minimum 10 mm olacak şekilde, kalıbın yalnızca bir tarafından kesintisiz olarak dökülmelidir. Geniş alanlarda 4-5 cm kalınlık aşılmalıdır, ancak grout döküm detaylarına bağlı olarak daha kalın uygulamalar 2 veya 3 katta gerçekleştirilebilir veya tek katta döküm için grout harcı içine agrega ilavesi yapılabilir. Kullanılacak agrega 5-16 mm çapında kırma taş no 1 olarak seçilmeli ve uygulama öncesinde yıkanarak temizlenmelidir. Agregalı olarak yapılacak uygulamalarda döküm kalınlığı ve su miktarı için **BASF**'e danışılmalıdır. Kalıp içerisinde hava sıkışmaması için iki taraflı dökümden kaçınılmalıdır. Kalıbın içindeki tüm boşlukların dolmasını sağlamak için, ucu çengel hale



The Chemical Company

MasterFlow® 928 (Eski Adı EMACO® S55)

getirilmiş çelik bir tel kullanılarak yerleştirme yapılmalı, vibratör kullanılmamalıdır. Uygulamadan sonra kalıplar 18-24 saatten önce alınmamalıdır. Atmosfere açık geniş yüzeyler, özellikle sıcak, kuru veya rüzgarlı ortamlar, 24-48 saat süreyle ıslak çuval, su ya da özel kür maddeleri ile hızlı buharlaşmaya karşı korunmalıdır. Açıkta kalacak kenarlar kırılmak istenirse, priz başladıktan ve harç, kalıp sökülecek kadar sertleştikten sonra kırılabilir. Ayar takozları 2 günden önce alınmamalıdır. Makine işletmeye alındıktan sonra, somun ve civataların gevşekliği kontrol edilmeli, gerekirse sıkılmalıdır.

Sarfiyat

10 mm kalınlık için 19 kg/m² toz üründür.

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Grout harcı +20°C sıcaklıkta 45 dakika içinde uygulanmalıdır.
- Dış yüzey uygulamalarında, yüzeyin ilk 24 saat güneşten, rüzgardan, yağmurdan veya dondan korunması gerekir.
- Çimento esaslı sistemlerin çalışma ve reaksiyon süreleri, ortam ve zemin sıcaklığından ve havadaki bağıl nemden etkilenir. Düşük sıcaklıklarda hidrasyon yavaşlar, bu da tava ömrünü ve çalışma süresini uzatır. Yüksek sıcaklıklar, hidrasyonu hızlandırır ve yukarıda belirtilen zamanlar buna bağlı olarak kısılır. Malzemenin prizini tamamlaması için, ortam ve zemin sıcaklığı izin verilen minimum sıcaklığın altına düşmemelidir.
- PH değeri 5,5'ten düşük olan sıvılarla temas halinde kullanılmamalıdır.
- Malzeme yerleştirilirken vibratör kullanılmamalıdır.
- +5°C ile +10°C arasındaki düşük sıcaklıklarda yapılacak uygulamalarda aşağıdaki önlemler alınmalıdır:

- **MasterFlow® 928** soğuk olmayan yerlerde saklanmalıdır.
- Sıcak karışım suyu (+30°C ile +50°C arasında) kullanılmalıdır.
- **MasterFlow® 928** doldurulan yerler, soğuktan koruyucu örtülerle örtülmelidir.
- +25°C ile +30°C arasındaki sıcaklıklarda yapılacak uygulamalarda aşağıdaki önlemler alınmalıdır:
- **MasterFlow® 928** serin yerlerde saklanmalıdır.
- Soğuk, hatta gerekirse buzlu karışım suyu kullanılmalıdır.

Aletlerin Temizlenmesi

Uygulamadan sonra kullanılan alet ve ekipmanlar su ile temizlenmelidir. **MasterFlow® 928** sertleştikten sonra ancak mekanik olarak yüzeyden temizlenebilir.

Ambalaj

25 kg'lık polietilen takviyeli kraft torba

Depolama

Açılmamış orijinal ambalajında, serin ve kuru ortamda, dondan korunarak depolanmalıdır. Kısa süreli depolamalarda, en fazla 3 palet üst üste konulmalı ve ilk giren ilk çıkar sistemiyle sevkiyat yapılmalıdır. Uzun süreli depolamalarda ise, paletler üst üste konulmamalıdır.

Raf Ömrü

Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır. Açılmış ambalajlar uygun depolama koşullarında saklanarak bir hafta içinde kullanılmalıdır.

Güvenlik Tavsiyeleri

Uygulama esnasında, İş ve İşçi Sağlığı kurallarına



The Chemical Company

MasterFlow® 928 (Eski Adı EMACO® S55)

uygun iş elbisesi, koruyucu eldiven, gözlük ve maske kullanılmalıdır. Kurlenmemiş malzemelerin tahriş edici etkilerinden dolayı, bileşenler cilde ve göze temas ettirilmemelidir, temas etmesi halinde hemen bol su ve sabunla yıkanmalı, yutulması durumunda acilen doktora başvurulmalıdır. Uygulama alanlarına yiyecek ve içecek malzemeleri sokulmamalıdır. Çocukların erişemeyeceği yerlerde depolanmalıdır. Ayrıntılı bilgi için Güvenlik Bilgi Formu'na (Material Safety Data Sheet) bakılmalıdır.

kalitesinden sorumludur. Ürünün nerede ve nasıl kullanılacağı ile ilgili yazılı öneriler dışındaki ve/veya hatalı kullanımlardan dolayı oluşabilecek sonuçlardan **BASF Yapı Kimyasalları Sanayi A.Ş.** sorumlu tutulamaz. Bu teknik doküman, yenisi basılıncaya kadar geçerli olup eski basımları hükümsüz kılar (08/2013).

Sorumluluk

Bu teknik dokümanda yer alan veriler, bilimsel ve pratik bilgilerimize dayanmaktadır. **BASF Yapı Kimyasalları Sanayi A.Ş.** sadece ürünün

1020		1020	
BASF YAPI KİMYASALLARI SANAYİ A.Ş. Gebze Organize Sanayi Bölgesi İnsan Dede Cad. 1000 Sok. Gebze-KOCAELİ/TÜRKİYE		BASF YAPI KİMYASALLARI SANAYİ A.Ş. Gebze Organize Sanayi Bölgesi İnsan Dede Cad. 1000 Sok. Gebze-KOCAELİ/TÜRKİYE	
11 1020-CPD-040 039923		11 1020 - CPD - 040 039921	
EN 1504-6 Çelik donatı çubuğunun ankrajlanması		EN 1504-3 Yapısal olan ve yapısal olmayan tamir Sınıf R4	
Çekip Çıkarma Dayanımı: 75 kN yük etkisiyle yer değiştirme	≤ 0,6 mm	Prensip 3: Betonun Yenilenmesi	3,1 Elle harç uygulamast 3,2 Yeniden beton dökülmesi
Klorür İyonu İçeriği	≤ 0,05 %	Prensip 4: Yapısal Takviye	4,4 Harç veya beton ilavesi
		Prensip 7: Korozyonu Önleme veya Düzeltme	7,2 Bozunmuş betonun yenilenmesi
		Basınc Dayanımı	≥ 45 N/mm ²
		Klorür İçeriği	≤ % 0,05
		Adezyon Dayanımı	≥ 2,0 N/mm ²
		Kontrollü Büzülme /	≥ 2,0 N/mm ²
		Genleşme	
		Karbonatlaşma Direnci	sağlantıyor
		Elastisite Modülü	≥ 20 Gpa
		Yangına Tepki	A1
		Telikeli Maddeler	Madde 5,4'e uygun